

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-115729

(P2005-115729A)

(43) 公開日 平成17年4月28日(2005.4.28)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
GO6F 3/033	GO6F 3/033 360H	2H089
GO6F 3/03	GO6F 3/03 320G	5B068
GO9F 9/00	GO9F 9/00 366A	5B087
// GO2F 1/1333	GO2F 1/1333	5G435

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2003-350499 (P2003-350499)	(71) 出願人	000005821
(22) 出願日	平成15年10月9日 (2003. 10. 9)		松下電器産業株式会社
			大阪府門真市大字門真1006番地
		(74) 代理人	100097445
			弁理士 岩橋 文雄
		(74) 代理人	100103355
			弁理士 坂口 智康
		(74) 代理人	100109667
			弁理士 内藤 浩樹
		(72) 発明者	藤井 樹之
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電子部品株式会社内
		(72) 発明者	松本 賢一
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電子部品株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タッチパネルおよびそれを用いた電子機器

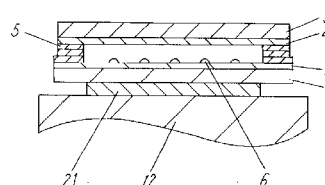
(57) 【要約】

【課題】液晶表示装置等の表示面側に装着され、表示内容と対応してペンまたは指による押圧操作で座標位置入力ができるタッチパネルおよびそれを用いた電子機器に関し、粘着固定された可視領域内に相当する部分に気泡などが入り込み難く貼り付けできるものを提供する。

【解決手段】タッチパネルを構成する下方側の第一基板1下面に、機器装着用の粘着層21を、外周部5領域を除く可視領域の範囲内のみに構成し、上記外周部5位置を除いて当該可視領域内のみを上方から押ししごいて使用機器の被装着部である液晶表示装置12上に貼り付けることにより、粘着固定された可視領域内に相当する部分に気泡などが入り込み難く貼り付けでき、高品質の電子機器が容易に実現できる。

【選択図】 図1

- 1 第一基板 5 外周部
2 第一透明導電膜 6 ドットスペーサ
3 第二基板 12 液晶表示装置
4 第二透明導電膜 21 粘着層



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

導電膜を有する二枚の絶縁フィルムが、上記導電膜同士を対向させ、かつその間に所定間隔を維持するよう枠状の外周部で互いに接着固定され、その外周部の内部領域が可視領域となるタッチパネルにおいて、使用機器に装着するための粘着層が、下方に配置された上記絶縁フィルムの外周部領域を除く可視領域の範囲内のみ構成され、上記外周部位置を除いて当該可視領域内のみを上方から押さえて使用機器の被装着部に装着できるタッチパネル。

【請求項 2】

さらに、粘着層の絶縁フィルムに粘着されていない面側に剥離紙が貼り付けられ、その剥離紙の大きさが、上記粘着層の形成範囲よりも大きく、かつ上記絶縁フィルムの外形と同等もしくはそれ以下の大きさとされた請求項 1 記載のタッチパネル。 10

【請求項 3】

請求項 1 記載のタッチパネルが、表示部に対し、可視領域に応じた範囲のみに構成された粘着層で粘着固定されることによって、当該可視領域内が密着状態に装着された電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液晶表示装置等の表示画面に装着され、表示内容と対応してペンまたは指による押圧操作で座標位置入力ができるタッチパネルおよびそれを用いた電子機器に関するものである。 20

【背景技術】

【0002】

近年、携帯機器等を含め各種電子機器は、表示内容に対応してペンまたは指での押圧操作で座標位置入力ができるタッチパネルを使用する形態のものが増えている。

【0003】

そして、そのタッチパネルの方式としては、抵抗膜アナログ方式のものが多く使用され、その中でも近年の機器の軽量化等に伴い、二枚のフィルム同士を対向状態で貼り合わせ構成されたもの、所謂フィルム-フィルムタイプのタッチパネルも普及し始めている。 30

【0004】

以下、従来の透明タッチパネルについて、図面を用いて説明する。

【0005】

図 4 は従来のタッチパネルの装着状態を示す断面図、図 5 は同上面図である。

【0006】

なお、各図面においては構成が理解し易いように厚み方向の寸法を拡大して示している。

【0007】

同図において、1 は、光透過性絶縁フィルムからなる第一基板であり、この第一基板 1 の上面には、スパッタリング等によって酸化インジウム・スズ（以下、ITO と言う。）等からなる第一透明導電膜 2 が形成されている。 40

【0008】

そして、3 は、第一基板 1 と対向させて配置された光透過性絶縁フィルムからなる第二基板であり、その下面にはスパッタリング等により ITO 等からなる第二透明導電膜 4 が形成されている。

【0009】

この第一基板 1 と第二基板 3 とは、互いの第一透明導電膜 2 と第二透明導電膜 4 とが所定間隔を維持するよう、額縁状に設けられた外周部 5 で対向状態に貼り合わされている。

【0010】

なお、この外周部 5 は、図 4 に示すように、絶縁層 5 A ・ 5 B や接着層 5 C が積載され 50

て構成されている。

【0011】

なお、この外周部5内には、図示や詳細な説明は省略するが、配線パターン・電極等も構成されている。

【0012】

そして、図5中に点線で示すように、外周部5の内部領域は、矩形状に構成され、この領域が当該タッチパネルの可視領域となる。

【0013】

なお、前記第一透明導電膜2上における当該可視領域に対応する部分には、絶縁性のエポキシ樹脂等による微小寸法のドットスペーサ6（図4参照）が所定ピッチで設けられている。 10

【0014】

また、7は、第一透明導電膜2および第二透明導電膜4のそれぞれと電氣的に接続されている外部機器接続用のフレキシブル配線板（以下、EPCと言う。）である（図5参照）。

【0015】

そして、図4に示すように、下方に配置された第一基板1の下面全面には、機器装着用の粘着層11が配され、従来のタッチパネルは、この粘着層11を、使用機器の被装着部となる液晶表示装置12上に粘着させて装着されるものであった。

【0016】

そして、その動作としては、液晶表示装置12に所定メニューを表示させ、タッチパネルを透過して視認できる希望項目箇所の部分に対し、使用者は、第二基板3上からペンや指で押圧操作し、第二基板3を部分的に下方に撓ませ、当該操作箇所に応じた第二透明導電膜4部分を第一透明導電膜2に接触させる。 20

【0017】

このとき、上記操作箇所以外は、ドットスペーサ6で規制され、非接触の状態が維持されている。

【0018】

そして、この状態で、第一透明導電膜2および第二透明導電膜4に所定電圧を交互に印加し、その接触点における電圧比率をFPC7を介して導出し、それを元に入力操作位置を外部回路で検出して上記希望項目が作動されるものであった。 30

【0019】

なお、この出願の発明に関連する先行技術文献情報としては、例えば、特許文献1、特許文献2が知られている。

【特許文献1】特開平10-222305号公報

【特許文献2】特開平09-251159号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0020】

通常、タッチパネルを被装着部となる液晶表示装置12に装着する際には、光の屈折率の差に起因して表示状態が劣化等しないように、両者間に空気層を介在させない構成が好まれる。 40

【0021】

そして、上記従来のタッチパネルも、その要望を満たすように、機器装着用の粘着層11を第一基板1の下面全面に配して液晶表示装置12に粘着させる構成であったが、特に外周部5を有するタッチパネルでは、所定厚みで構成される額縁状の外周部5部分と可視領域内とは実質的な段差が発生し、ゴム等で構成された治具でタッチパネル上方から押圧しつついって液晶表示装置12に粘着層11を粘着させていっても、上記段差の影響で境界部分位置などに気泡が入り易く、場合によっては、その気泡が可視領域内に対応する位置まで達することもあり、完全な密着状態で貼りムラを少なく粘着させて装着すること 50

が難しいという課題があった。

【 0 0 2 2 】

本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、使用機器の液晶表示装置等に粘着層を粘着させて装着する際、粘着固定された可視領域内に対応する部分に気泡などが入り込み難く貼り付けできるタッチパネルおよびそれを用いた電子機器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 2 3 】

上記目的を達成するために本発明は、以下の構成を有するものである。

【 0 0 2 4 】

本発明の請求項 1 に記載の発明は、導電膜を有する二枚の絶縁フィルムが、上記導電膜同士を対向させ、かつその間に所定間隔を維持するよう枠状の外周部で互いに接着固定され、その外周部の内部領域が可視領域となるタッチパネルにおいて、使用機器に装着するための粘着層が、下方に配置された上記絶縁フィルムの外周部領域を除く可視領域の範囲内のみに構成され、上記外周部位置を除いて当該可視領域内のみを上方から押さえて使用機器の被装着部に装着できるタッチパネルとしたものであり、粘着層を構成してある可視領域内のみに応じた部分は大きい段差もないので、外周部を除き当該可視領域内のみを押さえて使用機器の液晶表示装置等に粘着層を粘着させて装着すると、気泡なども入り込み難く、高品質に装着性良く使用機器に装着できるという作用を有する。

【 0 0 2 5 】

本発明の請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、さらに、粘着層の絶縁フィルムに粘着されていない面側に剥離紙が貼り付けられ、その剥離紙の大きさが、上記粘着層の形成範囲よりも大きく、かつ上記絶縁フィルムの外形と同等もしくはそれ以下の大きさとされたものであり、粘着層を構成していない額縁状の外周部の部分に剥離紙の端部が突出した状態にでき、その端部を持って剥離紙を剥離できることから、粘着層が形成されていない外周部の部分を有効活用して取り扱い性や装着性等の向上が図れたものにできるという作用を有する。

【 0 0 2 6 】

本発明の請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 に記載のタッチパネルが、表示部に対し、可視領域に応じた範囲のみに構成された粘着層で粘着固定されることによって、当該可視領域内が密着状態に装着された電子機器としたものであり、表示部における可視領域内に気泡などの混入が少なく見映え等の優れた高品質のものが得られると言う作用を有する。

【発明の効果】

【 0 0 2 7 】

以上のように本発明によれば、外周部を除く可視領域に応じた範囲内のみに粘着層を構成し、この可視領域内部分のみを上方から押さえて使用機器の液晶表示装置などに装着できるものであるため、外周部を有するものであっても、粘着固定された可視領域内において粘着層と被装着部との間に気泡などが入り込み難く装着できるタッチパネルおよびそれを用いた電子機器が実現できると言う有利な効果が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 8 】

以下、本発明の実施の形態について、図 1 ～ 図 3 を用いて説明する。

【 0 0 2 9 】

なお、従来の技術の項で説明した構成と同一構成の部分には同一符号を付して、詳細な説明を簡略化する。

【 0 0 3 0 】

(実施の形態)

図 1 は本発明の一実施の形態によるタッチパネルの装着状態を示す断面図、図 2 は同タッチパネルの装着準備状態を示す断面図、図 3 は同タッチパネルの装着前において剥離紙を部分断面とした下面図である。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 1 】

同図に示すように、本実施の形態によるタッチパネルも、ともに光透過性絶縁フィルムからなる第一基板 1 と第二基板 3 が、互いの第一透明導電膜 2 と第二透明導電膜 4 が所定間隔を維持するよう、額縁状に設けられた外周部 5 で対向状態に貼り合わされて構成されている点では、従来のものと同じである。

【 0 0 3 2 】

また、図 3 中に外側の点線で示す矩形状に構成された外周部 5 の内部領域が、当該タッチパネルの可視領域となること、その可視領域に応じた第一透明導電膜 2 上にドットスペーサ 6 (図 1 参照) が所定ピッチで設けられていることや、さらには第一透明導電膜 2 および第二透明導電膜 4 のそれぞれと電氣的に接続される外部機器接続用のフレキシブル配線板 7 (図 3 参照) を備えていることも従来のものの場合と同じである。 10

【 0 0 3 3 】

しかしながら、本実施の形態によるものは、下方に配置された第一基板 1 下面の使用機器装着用の粘着層 2 1 の配設状態が異なるものとなっている。

【 0 0 3 4 】

つまり、本実施の形態によるものは、粘着層 2 1 が、第一基板 1 の下面において、可視領域に応じた範囲内に相当する部分のみの全面に構成されたものとなっている。

【 0 0 3 5 】

そして、当該タッチパネルの装着前の状態では、図 2 および図 3 に示すように、その粘着層 2 1 の下面に、上面側が剥離処理された剥離紙 2 2 が粘着層 2 1 を覆うように貼り合わされており、その剥離紙 2 2 の大きさは、上記粘着層 2 1 の形成範囲よりも大きく、かつ第一基板 1 の外形と同等もしくはそれよりも若干小さい形状になされたものとなっている。 20

【 0 0 3 6 】

以上のように本実施の形態によるタッチパネルは構成され、使用時には図 2 に示すように剥離紙 2 2 を剥がして、図 1 に示すように、使用機器の液晶表示装置 1 2 などの被装着部に対し、露出した粘着層 2 1 下面を粘着させて装着するものである。

【 0 0 3 7 】

このとき、剥離紙 2 2 の外周部 5 位置に相当する部分は、粘着層 2 1 のない部分となっているために、その粘着されていない端部部分を持って剥離紙 2 2 を容易に剥がすことができる。 30

【 0 0 3 8 】

すなわち、当該構成であれば、上記外周部 5 位置に相当する剥離紙 2 2 部分も有効活用できるものである。

【 0 0 3 9 】

そして、剥離紙 2 2 を剥がした状態とされた本実施の形態によるタッチパネルは、ゴム製の治具等でタッチパネル上方から、外周部 5 の部分を除いて可視領域内の部分のみを押ししごきつつ、被装着部上に粘着層 2 1 下面を粘着させていき装着させるものである。

【 0 0 4 0 】

このとき、外周部 5 に応じた部分を除き、可視領域内のみを治具等でしごきつつ被装着部上に粘着層 2 1 下面を粘着させていくことが重要で、上記手法とすることによって、外周部 5 の厚み等に拘わらず、実質的な大きな段差のない可視領域内の全面で、粘着層 2 1 が、被装着部に対し気泡などの混入のない状態で容易に密着状態で粘着されたものにでき、視認性に優れた高品質な電子機器を容易に構成できる。 40

【 0 0 4 1 】

なお、外周部 5 に応じた部分に粘着層 2 1 を形成していない構成としてあるために、上記装着作業中に、当該外周部 5 に応じた部分が不用意に被装着部などに粘着することもないので、上記装着作業性も良好である。

【 0 0 4 2 】

また、剥離紙 2 2 を剥がした後、その粘着層 2 1 が形成されていない外周部 5 に応じた 50

部分を利用して取り扱うようにすると、従来のものに対し取り扱い性等も大きく向上する。

【 0 0 4 3 】

以上のようにして使用機器の被装着部となる液晶表示装置 1 2 等に装着された本実施の形態によるタッチパネルの動作は、従来のものの場合と同じであるため、説明を省略する。

【 0 0 4 4 】

そして、当該タッチパネルが液晶表示装置 1 2 に装着された電子機器は、当該タッチパネルの可視領域内の全面が、気泡などの混入が少なく密着状態で装着されたものに容易にできるため、表示状態の視認性や見映えなどの優れた高品質のものとなる。

10

【 0 0 4 5 】

なお、上記にはフィルム - フィルムタイプの透明タッチパネルの事例を用いて説明したが、それ以外の構成、例えばフィルム - ガラスタイプやフィルム - フィルムタイプに支持基板が付加されたものに本発明による思想を適合させても同様の効果が期待できる。

【 0 0 4 6 】

また、上記フィルム - フィルムタイプに支持基板が付加されたものにおいては、支持基板とそれに粘着固定されるフィルム間における固定部分に本発明による思想を適合させてもよい。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 7 】

本発明によるタッチパネルおよびそれを用いた電子機器は、気泡などが入り込み難い状態で装着でき、これを用いた電子機器としても、表示部における可視領域内の見映え等の優れた高品質のものが容易に実現できるという効果を有し、液晶表示装置等の表示面側に装着され、表示内容と対応してペンまたは指による押圧操作で座標位置入力を要する電子機器等に有用である。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 8 】

【 図 1 】 本発明の一実施の形態によるタッチパネルの装着状態を示す断面図

【 図 2 】 同タッチパネルの装着準備状態を示す断面図

【 図 3 】 同タッチパネルの装着前において剥離紙を部分断面とした下面図

30

【 図 4 】 従来のタッチパネルの装着状態を示す断面図

【 図 5 】 同上面図

【 符号の説明 】

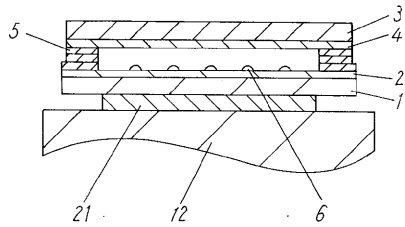
【 0 0 4 9 】

- 1 第一基板
- 2 第一透明導電膜
- 3 第二基板
- 4 第二透明導電膜
- 5 外周部
- 6 ドットスペーサ
- 7 フレキシブル配線板
- 1 2 液晶表示装置
- 2 1 粘着層
- 2 2 剥離紙

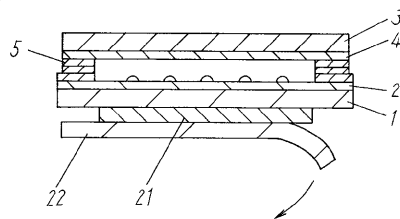
40

【図 1】

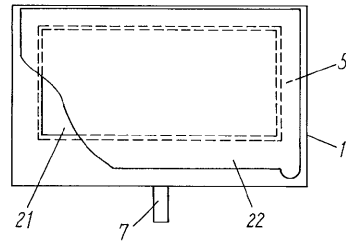
- 1 第一基板 5 外周部
 2 第一透明導電膜 6 ドットスペーサ
 3 第二基板 12 液晶表示装置
 4 第二透明導電膜 21 粘着層



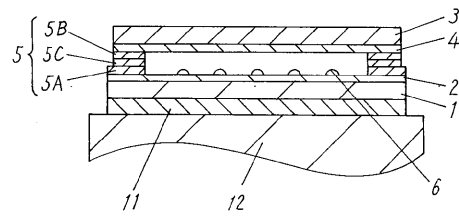
【図 2】



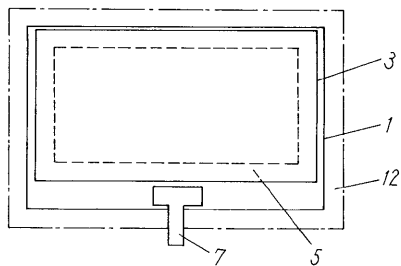
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 中西 朗

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電子部品株式会社内

F ターム(参考) 2H089 HA18 PA19 QA12 QA16 TA02

5B068 AA32 BB06

5B087 AA04 AC00 CC01 CC05 CC13 CC37

5G435 AA01 AA17 BB12 CC09 EE49 HH02 HH12 HH14 HH18 KK02

专利名称(译)	触控面板和使用其的电子设备		
公开(公告)号	JP2005115729A	公开(公告)日	2005-04-28
申请号	JP2003350499	申请日	2003-10-09
申请(专利权)人(译)	松下电器产业有限公司		
[标]发明人	藤井樹之 松本賢一 中西朗		
发明人	藤井 樹之 松本 賢一 中西 朗		
IPC分类号	G02F1/1333 G06F3/033 G06F3/041 G06F3/045 G09F9/00 G06F3/03		
CPC分类号	G06F3/045 G06F3/03547 G06F3/041		
FI分类号	G06F3/033.360.H G06F3/03.320.G G09F9/00.366.A G02F1/1333 G06F3/041.330.H G06F3/041.662 G06F3/045.G		
F-TERM分类号	2H089/HA18 2H089/PA19 2H089/QA12 2H089/QA16 2H089/TA02 5B068/AA32 5B068/BB06 5B087/AA04 5B087/AC00 5B087/CC01 5B087/CC05 5B087/CC13 5B087/CC37 5G435/AA01 5G435/AA17 5G435/BB12 5G435/CC09 5G435/EE49 5G435/HH02 5G435/HH12 5G435/HH14 5G435/HH18 5G435/KK02 2H189/AA17 2H189/HA12 2H189/HA16 2H189/LA03		
代理人(译)	内藤裕树		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：相对于安装在显示面上的触摸面板，提供可粘贴到粘附且固定的可见区域中的相应部分的物体，使得气泡等难以进入液晶显示装置等的一侧，并且允许通过用笔或手指进行按压操作来输入坐标位置，以及使用该触摸面板的电子装置。ŽSOLUTION：在构成触摸面板的下侧的第一基板1的下表面上，用于安装该装置的粘合剂层21仅构成在除了外周部5区域之外的可见区域的范围内。通过仅从除了外周部5位置之外的可见区域从上方推压并挤压，使得粘贴在液晶显示器12上的区域是安装有使用过的装置的部分，可以粘在上面粘合固定的可见区域中的相应部分使得气泡等难以进入，并且可以容易地实现高质量的电子装置。Ž

